



TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Tratamento das Exostoses

Daniel da Franca Veiga

Junho'2018



TRABALHO FINAL MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Tratamento das Exostoses

Daniel da Franca Veiga

Orientado por:

Professor Marco Simões

Junho'2018

Resumo

As exostoses consistem em crescimentos ósseos sésseis, bilaterais e multilobulados com origem no canal auditivo externo que resultam provavelmente de uma irritação térmica crónica do ouvido. Os sintomas mais comuns consistem em diminuição da audição e episódios de infeção recorrentes. O início do tratamento desta patologia remonta a meados do século XIX com recurso a métodos e técnicas bastante rudimentares, mas que foram o ponto de partida para uma evolução contínua tanto dos procedimentos como também dos instrumentos de que hoje se dispõe na cirurgia óssea do ouvido. Este trabalho oferece uma viagem na história do tratamento das exostoses relatando algumas daquelas que foram etapas cruciais no avançar da terapêutica desta patologia, terminando na descrição e complicações dos procedimentos de que se dispõe actualmente. São ainda apresentadas algumas medidas que podem ser utilizadas como prevenção.

Palavras chave: Exostoses; História; Cirurgia; Complicações; Prevenção

Abstract

Exostosis are sessile, bilateral and multilobulated bony growths of the external ear canal which result most likely from the chronic thermal irritation of the ear. The most common symptoms are earloss and recurrent infection episodes. The beginning of the therapy of exostosis started in the middle of the XIX century with very rudimentar techniques and tools. Nevertheless, they were the startpoint for the evolution of the procedures there are nowadays for the ear's surgery. This paper offers a description of the exostosis treatment, pointing out some of the important stages of the evolution of therapy, and will also describe some of the most recent procedures and its complications. Some preventive measures will also be shown.

KeyWords: Exostosis; History; Surgery; Complications; Prevention

Nota: O Trabalho Final de Mestrado exprime a opinião do autor e não da FML.

Índice

Resumo/ <i>Abstract</i>	3
Introdução.....	5-6
Diagnóstico diferencial.....	7
História do tratamento	
1868- <i>O começo</i>	8
1871- <i>Electroterapia- “bateria de Stohrer”</i>	8-9
1873- <i>Um acto de heroísmo</i>	9-10
1875- <i>A persistência leva à vitória</i>	10-11
1876 – <i>Elliot Suspension Engine, um método inovador</i>	11-14
1880- <i>Osteoma vs Exostose</i>	14
1885- <i>Uma ida ao dentista</i>	14
1887 – <i>Um caso de osteoma</i>	15-16
1887 – <i>Trabalho de equipa</i>	16-17
1890- <i>Um método isotérico</i>	17
1909- <i>Segundo caso de osteoma</i>	17-18
1932- <i>A broca e a electricidade</i>	18-19
1948- <i>Remoção em massa de uma massa de base larga</i>	19
1979 – <i>Abordagem transmeatal, microscópio e broca de alta velocidade</i>	20
Até Séc.XXI - <i>Desenvolvimento e aperfeiçoamento dos procedimentos</i>	20
Descrição dos procedimentos.....	22-30
Complicações.....	30-31
Prevenção.....	31
Conclusão.....	31-32
Agradecimentos.....	32
Bibliografia.....	33

Introdução

Exostose: excrescência anormal na parte superficial de um osso. [1] A exostose é o tumor mais comum do canal auditivo externo, sendo muito provavelmente o resultado de uma irritação crónica, quer física, química ou térmica. [2] Independentemente da causa o fenótipo é o mesmo. Massas sésseis, firmes e multilobuladas que envolvem ambos os canais que crescem nas regiões das suturas timpanoescamosas. A irritação térmica pela água fria surge como o principal factor desencadeante desta patologia. [3]



Figura 1- Exostoses do Canal Auditivo esquerdo
<http://sydneyentclinic.com/sean-flanagan/patient-resources/exostoses-surfers-ear/>

As exostoses do canal auditivo externo são mais prevalentes em praticantes de surf de águas frias (particularmente abaixo de 19°C) durante longos períodos de tempo, sendo o risco de desenvolvimento de exostose tanto maior quanto maior for o número de anos de prática de surf. [4,5,6] Existe ainda evidência de que a gravidade da exostose está aumentada em regiões costeiras mais ventosas, verificando-se um aumento do crescimento no ouvido mais exposto ao vento. [7] Foram realizados estudos da frequência das exostoses auditivas por latitude. Verificou-se que lesões ósseas do canal auditivo externo, salvo raras exceções se encontravam diminuídas ou ausentes de 0–30° tanto para Norte como para Sul e acima de 45° para Norte. Por outro lado, nas latitudes 30-45° para Norte e para Sul a frequência de exostoses revelou-se maior, em particular na população que está em contacto recorrente com águas frias. De acordo com estes dados existe uma relação causativa entre a formação de exostoses e a exploração de recursos em águas frias, particularmente em actividades que envolvam o mergulho. [8] Os sintomas de apresentação mais comuns incluem perda de audição, infeção do ouvido, dor e zumbido. Estes sintomas aparecem quando a exostose aumenta de tamanho ao ponto de impedir a remoção fisiológica do cerúmen e queratina descamada, levando a otites externas agudas ou perdas de audição conductiva. [2] Relativamente ao

tratamento existem abordagens médicas e cirúrgicas dependendo da gravidade da situação. O tratamento médico envolve medidas de limpeza e higiene do canal auditivo externo, antibioticoterapia e corticoterapia tópica resolvendo a acumulação de cerúmen e as otites externas. O tratamento cirúrgico tem o objectivo de remover as exostoses e alargar o canal auditivo externo, estando reservado para os casos refractários ao tratamento médico, otites externas recorrentes ou persistentes, obstrução recorrente por cerúmen causando hipoacúsia e casos em que está impedida a visualização do ouvido.

[9] Este trabalho foca essencialmente nas abordagens cirúrgicas do tratamento das exostoses do ouvido externo, nomeadamente a evolução do tratamento, a descrição de alguns dos procedimentos cirúrgicos mais atuais e eficazes, complicações da cirurgia e ainda medidas preventivas.

Diagnóstico diferencial

Exostose vs Osteoma

Exostose: Elevações de base larga no canal auditivo externo, geralmente múltiplas, bilaterais e simétricas, envolvendo o osso timpânico.[10]



Figura 2 – Exostose do ouvido direito.
<http://sydneyentclinic.com/sean-flanagan/patient-resources/exostoses-surfers-ear/>

Osteoma: Lesões ósseas clinicamente discretas, pedunculadas que crescem das suturas timpanoescamosas. [10] Geralmente unilaterais, sem história de exposição a irritação crónica térmica e muito menos frequentes que as exostoses.[2]



Figura 3 – Neoplasma ósseo do canal auditivo.
<http://sydneyentclinic.com/sean-flanagan/patient-resources/exostoses-surfers-ear/>

O tratamento das exostoses e dos osteomas é muito semelhante. [10]

História do tratamento

Existem dados referentes ao tratamento das exostoses auditivas externas, pelo menos desde o século XIX. [3] Com a invenção do fato de surf em 1952 o aparecimento das exostoses tornou-se mais frequente na população pela possibilidade de dispendir mais tempo dentro de águas frias.[11]

De referir que na história do tratamento a seguir apresentada são relatados na grande maioria casos de exostoses do canal auditivo externo. Existe também referência a alguns casos de osteomas dado que a abordagem cirúrgica é muito semelhante à das exostoses, tendo estes, como se verificará, contribuído para a evolução e história da terapêutica do ouvido de surfista. Poder-se-á por vezes verificar a atribuição, pelos autores, da denominação exostose pediculada a uma excrescência que actualmente é considerada um osteoma. Pede-se alguma sensibilidade, atenção e crítica por parte do leitor ao longo da leitura do texto.

1868- *O começo*

De acordo com Artur Matewhson, MD (1877) [12], o primeiro caso reportado de cirurgia de exostose do meato auditivo externo remonta ao ano de 1868, por Jean Pierre Bonnafont. O canal auditivo externo foi obstruído pelo tumor, verificando-se diminuição da audição. A terapêutica procedeu-se da seguinte forma: Primeiro os tecidos moles que envolvem as exostoses foram removidos com a aplicação de nitrato de prata durante cinco a seis dias. De seguida, perfurou-se o osso com uma ferramenta de ponta fina não especificada em múltiplas sessões. Na quarta sessão chegou-se à conclusão de que este método não seria o mais apropriado pela dor envolvida, no entanto, optou-se por continuar o procedimento. A perfuração teve uma duração de 10 dias. Após cada sessão de perfuração a abertura conseguida foi mantida com uma sonda de osso de baleia. Alguns anos depois verificou-se a manutenção do estado final, bem como melhorias ao nível da audição. [12]

1871- *Electroterapia- Bateria de Stohrer*

Thomas E. Clark, M.D, C.M, *Surgeon to the Bristol Royal Infarmary* em 1871 publica “Electrolysis of exostosis of the ear” onde relata o caso de uma rapariga de 15 anos com uma excrescência óssea a bloquear o meato auditivo direito a causar surdez total do mesmo lado. No início de 1869 constataram-se secreções no ouvido direito. Em Abril

do mesmo ano, ao exame objectivo, verificou-se um pólipo mucoso a preencher o canal revestido por um exsudado purulento. Foi aplicado ácido tânico resultando no desaparecimento do pólipo mucoso. No seu lugar ficou uma substância dura que de acordo com o cirurgião se tratava de uma exostose. Em Janeiro de 1871 o ouvido foi reexaminado constatando-se que o crescimento ósseo preenchia o canal auditivo externo quase na totalidade permitindo apenas a passagem de uma sonda, com dor e dificuldade. Foi efectuada uma aplicação de tintura de iodo e licor de beladona localmente e ainda iodeto de potássio e citrato de ferro. Este tratamento foi continuado por semanas sem nenhum benefício. O ouvido foi reexaminado em Julho, constatando-se que a massa aumentara de tamanho. Existia dificuldade na audição e na presença de cera existia surdez. No dia 29 de Agosto todo o meato estava bloqueado pela excrescência cuja superfície se apresentava com coloração rosada e de consistência muito dura. Verificava-se surdez completa neste ouvido. Reiniciaram-se então os tratamentos. A doente foi colocada sob o efeito de clorofórmio. Foram introduzidas três agulhas, duas na base, na junção da massa com a parede posterior e a outra na extremidade anterior, tendo sido, de seguida, aplicada corrente eléctrica. Refere que após duas aplicações de 3 agulhas sob clorofórmio a exostose foi amplamente removida de uma só vez com tesoura, recuperando-se a audição. [13] Este processo de desvitalização da exostose por electrólise relatado por Clark em 1873 levou ao desenvolvimento da bateria de Stohrer produtora de corrente eléctrica contínua a partir de 6 pares de placas. [3]

1873- Um acto de heroísmo

Após Bonnafont e Thomas E. Clark surgem outros casos. Em The Ear por Charles H. Burnett (1877) Dr. L.B. de Hamburgo relata o seu próprio caso. Refere que os sintomas apareciam em intervalos de tempo que não especifica e que consistiam em surdez e zumbidos. As cirurgias foram iniciadas por Dr. Knorre em Julho de 1873 com o recurso a uma broca (Figura 11). Nesta primeira abordagem com a duração de quatro dias verificou-se muita dor envolvida causada por erros no manuseamento dos instrumentos e pela reacção inflamatória subjacente. Assim, após uma pausa de dois dias, uma outra abordagem na remoção da exostose foi efectuada com recurso a um escopro (Figura 9A) e a um martelo (Figura 12) que se revelou sem sucesso também, originado cefaleias intensas. Seguiram-se dez sessões onde foram utilizados fórceps (Figura 6) e broca, tendo-se conseguido extrair pequenos fragmentos de osso, verificando-se no entanto dor

muito intensa. De seguida aplicaram-se os ácidos sulfúrico e moriático durante 8 semanas duas vezes ao dia aparentemente sem grande efeito. Após a recuperação de todo este curso terapêutico, o edema do canal diminuiu e verificou-se que uma sonda era capaz de passar entre a exostose e a parede do canal. No dia 29 de Outubro do mesmo ano o doente começou a operar em si mesmo com recurso a uma ferramenta fina laminada numa das superfícies que se adaptou ao espaço entre a exostose e o canal. Deste modo verificou-se que uma sonda de tamanho considerável podia passar no espaço então construído, verificando-se também recuperação da audição e alívio do zumbido. Realça-se o sofrimento pelo qual o doente passou. [14]

1875- *A persistência leva à vitória*

De acordo com Artur Matewhson, MD (1877), em 1875 existem registos de uma outra operação a exostoses pelo professor Heinecke. Trata-se de um caso de um homem de meia-idade com exostoses de oito anos de evolução que evoluíram lentamente até 1874. Neste ponto verificou-se um preenchimento total do meato auditivo direito com abolição da audição. Em Dezembro de 1874 verificou-se dor no ouvido direito e quatro dias a seguir secreções purulentas abundantes. Dr Heinecken utilizando um escopro adaptado com três linhas de largura (≈ 6.9 mm) e a ajuda impulsional de um martelo tentou remover a exostose pela base mas não foi bem sucedido pela elevada resistência da excrescência em questão. Após tentativas repetidas pequenos fragmentos resultantes da quebra da extremidade da exostose soltaram-se verificando-se uma desobstrução parcial. Nos dez dias seguintes mais fragmentos foram removidos com a ajuda do fórceps originando uma abertura equivalente a metade do tamanho original do canal. A membrana timpânica perfurou-se e as granulações encontradas foram removidas com auxílio de uma tesoura especializada (*snare*) (Figura 5) e tratadas também com astringentes e nitrato de prata. Em Março de 1876 a abertura do meato encontrava-se com quatro linhas ($\approx 9,2$ mm) por duas ($\approx 4,6$ mm), com recuperação da membrana timpânica e restauração da audição. Em 1875 o ouvido esquerdo deste doente tornou-se completamente surdo, inflamado e doloroso em consequência do crescimento da exostose desse lado. Com um escopro especializado (*gouge*), um martelo e um fórceps Dr. Heineken no dia 25 Outubro de 1875 operou o ouvido esquerdo, conseguindo remover grande parte da exostose. Três a quatro dias após a operação o doente apresentava-se com dor intensa e uma sensação de pressão na região occipital. Em

Março de 1876 a abertura do meato manteve-se apesar de mais pequena do que já tinha sido após a operação e a audição verificou-se muito boa. [12]

1876 – Elliot Suspension Engine, um método inovador

De seguida descreve-se um caso de remoção de exostose por Artur D. Matewhson (1877) considerada de sucesso com recurso a um aparelho dentário. Trata-se do ouvido direito de uma mulher de 25 anos observado em Março de 1873 no qual se constatou uma excrescência óssea do canal auditivo externo. Optou-se por operar sendo que a cirurgia foi efectuada por Dr. Loring. O tumor cresceu da porção posterior do canal ósseo do ouvido direito, quase ocluindo o meato, permitindo ainda assim a passagem de uma sonda Bowman tipo 2. A excrescência era óssea e verificava-se o seu ligeiro movimento com a passagem da sonda. Relatam-se ataques frequentes de dor, sem exsudado até aos 11 anos. A partir desta idade a dor passou a verificar-se apenas à palpação associada a uma sensação de ouvido preenchido e diminuição da audição. Neste momento o médico com o auxílio de uma pequena tesoura preencheu o orifício com uma das lâminas e removeu parte do revestimento da exostose. Como existia novamente dor considerável no fundo do ouvido, os médicos consideraram imperativa a remoção do crescimento, no entanto, passado algum tempo verificou-se uma melhoria da sintomatologia após a cicatrização da ferida resultante da remoção do revestimento. Até ao Inverno de 1875-1876 manteve-se assintomática, até que começou a experienciar aumento de pressão na cabeça, perdas de consciência e outros sintomas cerebrais recorrentes não especificados até à operação em Maio. Neste momento a exostose ocupava o meato quase na totalidade com um revestimento fino e muito sensível. Encontrava-se imóvel, com aumento de tamanho desde a última avaliação por Dr. Roose. Não se verificava saída de pús, mas sim diminuição acentuada da audição. Foi efectuada uma proposta terapêutica para remoção da exostose com o recurso a um aparelho dentário conhecido como “Elliot suspension dental engine”. Uma máquina que funciona a pedal, conectado a uma ferramenta de mão à qual uma broca é associada. Pega-se como uma caneta, sendo que pode ser baixada ou subida e dirigida em qualquer direcção. Com o auxílio de um dentista cirurgião, Dr. Matewhson experimentou a máquina em dentes e ossos para obter uma noção da potência da mesma e da pressão a aplicar nesta situação. Para além disso procedeu-se à escolha da broca mais indicada para o procedimento. A operação teve lugar em Maio de 1876 com a assistência de Dr. Rushmore e Dr. Jarvvie. O doente encontrava-se sob éter. O meato foi iluminado com

um espelho colocado na região frontal da cabeça do cirurgião (Figura 8). O primeiro passo foi remover o revestimento que recobria a exostose para o qual se utilizou um instrumento dentário, o *sealer*, que serviu para circunferenciar a pele e removê-la. Depois procedeu-se à perfuração da exostose em vários pontos perto do seu centro com a mais pequena das brocas, com 1,5mm de diâmetro, penetrando sem dificuldade e com tão pouca pressão que o risco de perfuração das partes mais profundas foi mínimo. A exostose era de consistência dura mas a perfuração foi muito eficaz. De seguida para alargar o espaço as brocas utilizadas foram as de 2,5mm e 3mm de diâmetro, que permitiram a união das perfurações prévias num só orifício e ainda a limpeza parcial do meato através de ligeira pressão com recurso à parte lateral da broca. A hemorragia foi extensa pelo que além de serem utilizados cotonetes, algodão e seringas (Figura10) teve de ser utilizada também uma sonda, que o autor não especifica, para guiar a operação. A perfuração foi continuada até a broca de 3mm conseguir passar livremente pelo espaço recriado bem como a sonda. A operação demorou cerca de 20 a 30 minutos, com uma hemorragia relativamente extensa mas não problemática e com um pós-operatório cuja dor após o período de influência do éter foi aliviada com o recurso aos opióides e a duches de água quente. Verificou-se saída de pús tendo sido utilizado sulfato de zinco e nitrato de prata com recurso a uma seringa. Com o passar do tempo e utilização de nitrato de prata as granulações existentes no canal após a operação foram desaparecendo até este se tornar visível. O canal encontrava-se aberto na sua maioria à excepção da porção Antero-superior onde se encontrava uma diminuta exostose. Verificava-se sem pús, sem irritação ou outros sintomas e audição normal.[12]

De acordo com um artigo publicado em 1979, Dr. Di Bartolomeu considera que este procedimento era um pouco retardado por haver pouca visualização do campo, pouca iluminação e anestésicos não apropriados. A descrição do procedimento que se segue revela-se um tanto dramática e não apropriada a leitores mais sensíveis. Nesse mesmo artigo publicado por DiBartolomeu (1979) é descrito um caso de um outro médico cirurgião, Dr. Ayres, que numa operação electiva, optou por não utilizar anestesia. Com a assistência de Dr. How, que ficou responsável pelo manuseamento do instrumento perfurante, os cirurgiões procederam à primeira tentativa de remoção da exostose com



Figura 4- Elliot Suspension Engine. Imagem retirada do artigo de Dr. Artur Matewshon[3].

recurso a uma broca. O doente referiu desconforto muito significativo pedindo para remarcar a operação para a semana seguinte com o recurso a anestesia. Foi usado inicialmente éter mas não se revelou anestésico suficiente. Com o decorrer da operação o doente começou a ficar muito agitado e teve de ser administrado clorofórmio. Então, o doente ficou profundamente anestesiado, ameaçando asfixia, tendo o cirurgião, após 20 minutos, cancelado a operação. Apesar deste caso, o autor do artigo, Di Bartolomeu, sublinha que existem vários relatos de tratamento bem sucedido com recurso ao *dental engine*, nomeadamente por "Helfrich" "Heiman," e "Field," que referem ter usado este aparelho americano na remoção bem sucedida de cerca de 100 casos de exostoses.[3]

Neste sentido descrevem-se algumas outras tentativas terapêuticas contemporâneas ao *Elliot Suspension Engine* utilizadas na remoção das exostoses do meato auditivo externo apresentadas no artigo publicado por Artur D. Matewhson (1877). Um dos casos refere a utilização repetida de nitrato de prata durante um longo período de tempo que resultaria numa diminuição do tumor. Outro caso descreve a aplicação de tintura de iodo no tumor e atrás do pavilhão auricular associado a administração interna de iodeto de potássio numa dose específica (*four grain doses*) três vezes ao dia durante dois a três meses. Dr. Wilde recomenda nos estádios mais precoces do crescimento, se este for resultado de uma irritação do perióstio, uma intervenção contra-irritativa, através de métodos como indução de hemorragia e utilização de bicloreto de mercúrio. Não recomenda este tipo de intervenção em crescimentos mais avançados. Dr. Roosa defende que se houver disfunção auditiva esta pode ser melhorada com tintura de iodo. Dr. Gruber, em 1870, publica um livro, em que refere que qualquer metodologia à base de hiterto não é eficaz, tendo algum efeito ao nível do revestimento mas não da massa óssea. Dr. Von Troltsch refere a utilização de uma vela laminar introduzida para dilatar o meato ao longo de dois meses. As diversas tentativas relatadas com o recurso a velas, de acordo com o autor, não foram nem são eficazes, estando associadas a dor intensa, sofrimento, necrose das paredes do meato e retenção de pús que coloca a vida do indivíduo em risco.[12]

De acordo com Artur Matewhson comparando todos os métodos acima descritos o método que utiliza o aparelho dentário é a melhor opção por ser menos tedioso menos perigoso e mais eficaz. Refere que as brocas funcionam de maneira mais rápida e com

pouca pressão de maneira que o risco de lesionar as partes mais profundas do ouvido e mesmo as paredes do canal é muito baixo como acontece por vezes no recurso às brocas de mão, ao escopro ou ao martelo. Este instrumento, de acordo com Matewhson, também garantia a acessibilidade ao canal no que diz respeito à iluminação e inspecção. Realça ainda a grande variedade de brocas e serras, mais de 300 variedades disponíveis para a intervenção. O preço da máquina *Elliot suspension Engine* rondava os 50 dólares. Refere ainda outro engenho o *engenho de Morrison* que custava 25 dólares diferindo do anterior na medida em que não há necessidade de o colocar no tecto. Refere ainda o fácil acesso a estes instrumentos já que a maior parte dos dentistas se encontra munido de um. [12]

1880- *Osteoma vs Exostose*

De acordo com Dr. Di Bartolomeu (1979), Dr. Gardiner Brown em 1880 defende uma abordagem em que apenas é efectuada uma perfuração na exostose. Depois, com recurso a um parafuso eleva-se e extrai-se a massa. Método este considerado pelo autor apropriado para exostoses pedunculadas mas pouco apropriado para crescimentos sésseis (de base larga).[3]

Para as exostoses localizadas mais profundamente no canal onde a visualização era inadequada o engenho dentário é considerado por Dr. Benzon, em 1885, não adequado. Nestes casos é recomendada a extração da exostose com recurso ao escopro e ao martelo. No caso de haver complicação por otite crónica média purulenta o procedimento mais adequado segundo Dr. West é a abordagem pós auricular com recurso ao escopro e martelo especializados.[3]

1885- *Uma ida ao dentista*

Dr. Di Bartolomeu, no seu artigo, descreve o caso de Dr. Dalby que em 1885 refere ser o primeiro a remover uma exostose com recurso a uma broca de dentista. Assistido por Dr. Edgelow um dentista cirurgião que produziu a primeira broca específica para este propósito. Num relatório efectuada por Dr. Dalby de uma cirurgia que ocorreu em Janeiro de 1875 o doente estava sentado no sofá perto da janela e foi necessário o cirurgião se ajoelhar para operar controlando as rotações da broca por meio de uma bobina, alcançando idealmente as 2500 rotações por minuto. Foi efectuada anestesia com éter por uma duração de 30 a 50 minutos.[3]

Em 1887 existe relato de um caso pelo Dr. Charles. H. Burnett que assistiu um doente com uma exostose com um crescimento de 15 anos no canal auditivo direito, que interferia grandemente com a audição. Estava localizada na parede anterior das paredes do canal junto à membrana timpânica. Era pediculado como um pólipó, com 1 cm de diâmetro, revestido de pele espessa e pouco sensível, fechando quase hermeticamente o canal. O procedimento envolveu os seguintes passos: Em primeiro lugar foi injectada uma solução de 5% de hidroclorato de cocaína hipodermicamente na concha perto da exostose. O tumor e as partes adjacentes bem como os instrumentos foram lavados com ácido carbólico a 5 %, tendo sido de seguida utilizados fórceps para remoção de uma parte da exostose. Procedimento este que, segundo o doente, causou muito pouca dor. Outra injeção de cocaína foi dada tendo sido também usado o ácido carbólico procedendo-se à excisão de meia exostose. No início a resistência conferida pela massa era enorme mas com o proceder da excisão foi-se tornando mais fácil de a remover. Para retirar o restante foi utilizado um escopro e um martelo, extração esta que ocorreu sem dificuldade. A operação demorou uma hora e vinte minutos. No pós-operatório o cirurgião faz uma reflexão acerca do procedimento, referindo que numa segunda operação levaria menos tempo na execução, já que tem o conhecimento da pressão que deveria aplicar na excisão da exostose e para além disso refere que se dirigiria directamente ao ponto de união do tumor com o canal auditivo (neste caso corresponderia a 1/5 do diâmetro da circunferência de distância com a parede do canal), permitindo a remoção do mesmo em massa. Este procedimento com o auxílio do escopro. De relembra que durante o procedimento as partes do canal onde ocorrera a excisão foram frequentemente banhadas com hidroclorato de cocaína e ácido carbólico a 5%. Após a remoção da exostose verificou-se ausência de exsudado purulento, mas presença de uma camada de epitélio que foi removida pelos fórceps. Esta camada encontrava-se na parte inferior do canal e ao ser removida verificou-se hemorragia não significativa. A audição e restantes partes do canal ficaram sem alterações. Posteriormente a parte do canal onde a exostose foi excisada foi banhada com iodofórmio. O doente foi avisado para não andar ao sol e na manhã seguinte verificou-se existência de nova pele a revestir metade da ferida. No dia seguinte estava completamente coberta. As lâminas dos fórceps usados foram de 2 cm de comprimento, tinham uma forma piramidal, quatro mm na base da superfície cortante das lâminas e 5

mm no lado lateral dessa mesma superfície. Quando juntas as lâminas formavam uma extremidade triangular com 1 cm de largura e 5 mm de espessura na base o que permitiu uma inserção profunda no meato auditivo. O escopro tinha 7 cm de comprimento e 4 mm de largura na extremidade cortante.[15]

Na discussão deste procedimento diversos autores, cirurgiões que já executaram esta técnica mas em sítios diferentes, nomeadamente na órbita e nos seios perinasais, defendem que o procedimento mais adequado é a abordagem do tumor pela base, colocando-se contra uma abordagem a partir do ápex. No entanto o autor da operação, Dr. Burnett, refere que, no que diz respeito aos tumores do canal auditivo externo, quando o crescimento é muito resistente, a abordagem mais adequada poderá ser a partir do ápex. Neste caso, dado o crescimento ser pediculado, refere que deveria ter optado por uma abordagem pela base. Como modo de conclusão na discussão desta operação Dr. Andrew refere que os crescimentos ósseos do canal auditivo externo podem ser da mesma natureza do que aqueles que aparecem nos seios frontais e nasais. Refere ainda que Dr. Burnett observou que o crescimento no canal auditivo era muito resistente e como tal optou por uma abordagem pelo ápex. Na sua opinião o procedimento que mais se adequa é o de passar uma broca pela base do tumor e determinar a sua natureza. No caso de se tratar de um tecido mole e esponjoso a remoção deve ser efectuada pela base.[15]

1887 – Trabalho de equipa

O *New England Journal of Medicine* apresenta um artigo de 1887, redigido por J. Orne Green MD com indicações na remoção dos tumores ósseos do ouvido referindo que numa primeira fase é necessário, caso exista, abordar a supuração timpânica. Se o crescimento ósseo for esponjoso podem ser utilizados um *ecraseur*, *fórceps dentários* ou um *elevator*. Para os crescimentos mais sólidos e resistentes o autor refere que o método mais apropriado e seguro é o *dental engine*. Para proteger as partes mais profundas do ouvido refere usar uma capa metálica em forma de colher com uma camada de cobre que coloca atrás da exostose. Refere depois que uma pequena broca é aplicada perto do topo da exostose sem remoção prévia da pele, aumentando gradualmente o tamanho da broca conforme o necessário até a exostose ser destruída. Refere que por vezes várias operações são necessárias até o tumor ser todo removido e que deve envolver a participação de três partes, um anestesista, um cirurgião para

manusear o *dental engine* e outro assistente para cuidar da capa protetora. Refere ter conhecimento de 15 casos operados com sucesso desta forma. Refere ainda uma contraindicação operatória caso se verifiquem dois crescimentos ósseos contralaterais nas partes mais profundas do ouvido, já que o crescimento de cada exostose após o encontro e embate das mesmas impedirá a continuação do crescimento de ambas. O procedimento adequado, de acordo com o autor, neste caso é o de remover o cerúmen regularmente dos espaços triangulares situados acima e abaixo das exostoses para evitar a perda de audição e outras complicações. [16]

1890- *Um método isotérico*

No artigo de Dr. Di Bartolomeu publicado em 1979, existe referência a alguns métodos utilizados em 1890 nomeadamente a cauterização por galvanização, o iodeto de potássio e a aplicação de sanguessugas. Relativamente à cauterização por galvanização foi um modo de terapêutica aceitável no entanto, segundo o autor, um procedimento muito demorado e não aplicável a exostoses de maiores dimensões do tipo sésil. Este tipo de exostose sésil continuou a ser tratado da maneira tradicional com a aplicação de iodeto de potássio localmente ou com sanguessugas na parte de trás da orelha para a produção de contrairritação.[3]

1909- *Segundo caso de osteoma*

Num artigo publicado em 1909 por Hunter Tod, F.R.C.S. é descrito um caso de um rapaz com 10 anos com um crescimento ósseo no meato auditivo direito. O crescimento é pedunculado e cresceu do pavimento do canal auditivo externo. Tem a superfície ulcerada e verifica-se muita secreção purulenta. A membrana timpânica pode ser parcialmente vista e está intacta. A audição é normal. Há dois anos foi removido um pólipó do mesmo ouvido cessando as secreções. Apresenta-se de seguida a discussão do caso onde intervêm vários cirurgiões. Dr. Harold intervém em primeiro lugar referindo que a abordagem ao caso deve ser remover a exostose com recurso a um pequeno escopro ou a um raspador (*curette*) (Figura 7). Do seu lado, Dr West refere que operou um caso onde a exostose também era pedunculada e ocupava a totalidade do meato não havendo possibilidade de visualização da membrana timpânica. A cirurgia foi um processo muito simples utilizando apenas um raspador com o qual retirou facilmente o crescimento restituindo o espaço intracanalicular e a audição. Dr. Whitehead intervém referindo que o tratamento das exostoses pedunculadas é muito simples quando

comparado com as exostoses de base larga. Nestas últimas refere ser necessário utilizar um escopro para refazer o canal e por vezes recorrer a uma broca.

Dr. Pritchard refere que se a exostose pedunculada for pequena o recurso aos fórceps dentários é suficiente tratando-se de um procedimento simples. Quando esta é maior, ocupando todo o meato o processo torna-se mais complicado. Este faz ainda uma distinção entre as exostoses pedunculadas e uma condição a que dá o nome de exostoses sésseis múltiplas. As exostoses pedunculadas ao toque, na sua superfície, são pouco duras e não dolorosas. Ao ser feita uma secção verificava-se que a ossificação procedia a partir do centro da massa. As exostoses múltiplas eram mais resistentes, muito duras e com uma camada de pele a revestir as mesmas, sendo dolorosas à palpação. No entanto, segundo Dr Pritchard, após a remoção da camada de pele a exostose torna-se insensível. Assim sendo, segundo o cirurgião, o tratamento deve ser efectuado em duas sessões. Uma primeira para remover a pele sob anestesia e uma segunda, neste caso com o recurso a uma broca, efectuado sem anestesia. O autor do artigo e médico responsável pela operação do caso em questão refere que neste caso concorda que a exostose seja removida directamente do canal auditivo externo, no entanto refere que está habituado a usar uma outra abordagem. Trata-se de uma incisão pós auricular, deslocando o pavilhão auricular para à frente. Refere também que os seis casos em que operou, os que envolviam exostoses pedunculadas foram procedimentos fáceis e os que envolviam exostoses múltiplas foram extremamente difíceis envolvendo complicações pós operatórias tais como perfuração timpânica. No entanto, em todos os casos, os resultados mostraram-se uniformemente positivos com recuperação e normalização de toda a estrutura do ouvido.[17]

1932- *A broca e a electricidade*

Em 1932 retrata-se um caso de exostose do canal auditivo externo removido com uma broca eléctrica por Dr. Alfred A. Schwartz. Tratava-se de um indivíduo com 10 anos de idade que apresentava um crescimento firme no ouvido esquerdo que aparentemente não era ósseo. Foi feito o diagnóstico de crescimento cartilaginoso. Ocluía três quartos do canal e cresceu da parte postero-inferior do canal externo. Foi retirada com um raspador (*curette*). O doente foi acompanhado regularmente nos dois meses a seguir à operação e o canal auditivo mostrou-se com muito boa recuperação bem como a audição. Não foi visto até 1932. Refere nos três anos prévios ter tido dificuldade na

audição ao nível do ouvido esquerdo. O exame mostrou uma massa a preencher completamente o canal externo e com extensão em direcção à membrana timpânica. Uma pequena sonda conseguia passar com dificuldade entre a exostose e a parede do canal. A massa tinha consistência óssea tendo sido feito o diagnóstico de exostose. Cresceu da parte postero-inferior do canal. A operação foi aconselhada pela grande dimensão da massa, pelo facto de a mesma quase alcançar a parede anterior do canal e por existir diminuição da audição. No dia 9 de Agosto no Hospital de *Israel Beth*, sob anestesia geral o doente foi operado. Foi decidido usar-se uma broca eléctrica na remoção da massa, preparando a mesa operatória para uma mastoidectomia caso o plano inicial não corresse como indicado. Um pouco de hidrocloreto de epinefrina foi injectado na pele que revestia o crescimento para evitar hemorragia. A pele que cobria a massa era muito fina e não podia ser separada do osso. Uma incisão foi feita na junção da exostose com o canal auditivo, tendo a massa óssea sido exposta. A ponta de uma broca pequena foi colocada perto da margem sésil da massa. A broca foi direccionada para cima e para a frente afastada da base e da linha da parede posterior do canal. A metade de cima foi rapidamente solta e removida. Depois com uma broca maior o resto da massa foi retirada.”[18]

1948 – Remoção em massa de uma massa de base larga

Em 1948 A. Belal, M. CH. publica um artigo de um caso clínico de um homem de 30 anos com surdez do lado direito. Verificou-se uma massa dura e firme de crescimento progressivo e presença de exsudado. Negava dor, cefaleia ou zumbido. Sob anestesia geral e pela incisão mastoideia pós auricular a massa foi completamente exposta após remoção da parede posterior do meato e da parte vizinha do córtex mastoideu. Remoção esta que o autor não especifica. Sabe-se, no entanto, que a massa tinha uma base muito larga e estava localizada no canto antero-superior do canal. No final do procedimento foi colocado um pequeno dreno e introduzida uma gaze com sulfazidina e penicilina verificando-se a normalização do canal ao fim de duas semanas.[19]

Dr. J.R Di Bartolomeu no seu artigo publicado em 1979 realça a diferença entre os aspectos agudos e crónicos das exostoses. A remoção de cerúmen e o tratamento de otite externa aguda deve ser feita da maneira convencional, que não especifica. A excisão cirúrgica das exostoses deve ser limitada às situações em que se verifica um preenchimento do meato superior a 80% ou uma intenção por parte do doente em continuar a praticar actividades aquáticas. Quando as exostoses ocluem o canal é muito difícil preservar o revestimento das exostoses para reconstrução do canal. O autor refere ter utilizado uma abordagem transmeatal, microscópio e broca de alta velocidade em todas as cirurgias que realizou, não especificando detalhes da mesma. A combinação de irrigação com sucção torna o procedimento mais rápido e diminui a quantidade de calor transmitida ao canal. Evitar ao máximo, de acordo com autor, a utilização de martelo e escopro nas exostoses mais largas pelo risco de perfuração do tímpano ou lesão do nervo facial.[3]

Até Séc. XXI- Desenvolvimento e aperfeiçoamento dos procedimentos

Desde Di Bartolomeu diversos autores têm desenvolvido os procedimentos cirúrgicos utilizados na abordagem às exostoses. Entre eles encontram-se Portmann[21], Oostvogel[22], Thomas Linder[23], Whitaker[24], Stougaard[25], Frese[26], Hurst[27], Timofeev[28], Sanna[29], Altuna Mariezkurrena[30], Hetzler[31], King[32] e Hempel[33]. Estes cirurgiões contribuíram para a existência, desenvolvimento e aperfeiçoamento dos actuais métodos existentes apresentados e descritos no próximo capítulo.[20]

Imagens retiradas de Otorhinolaryngology Instruments for final MBBS part 1 Compiled by Sauradeep Dey, Silchar Medical College, com exceção da figura 11. (Permissão para utilização da apresentação concedida pelo autor com propósitos educativos)



Figura 5 – Eve Tonsillar Snare



Figura 9 – Speculum

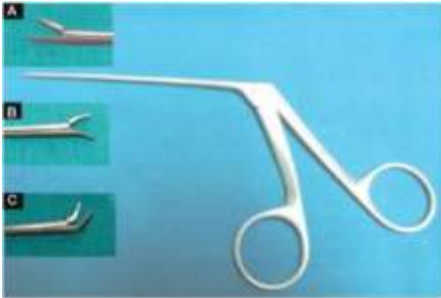


Figura 6 – Forceps



Figura 10 – Syringe



Figura 7 – Curette



Figura 11 – Burr

<http://mcsolucoesmedicas.com.br/?product=broca-cortante-e-diamantada>



Figura 8 – Head Mirror



Figura 12 – Hammer



Figura 9 – A.Chisel e B.Osteotoma



Figura 13 – Elevator

Descrição dos procedimentos

Os procedimentos cirúrgicos actuais mais utilizados na abordagem do canal são a cirurgia endaural, a cirurgia retroauricular e a cirurgia transcanal. Por sua vez, na remoção das exostoses são utilizados três métodos, o recurso à broca, ao escopro (*chisel*) e ao osteotoma.[20] Alguns exemplos dos diferentes tipos de abordagem cirúrgica são apresentados.

Abordagem endaural por *Loren Britto e Thomas Linder* [34]

Retirado e traduzido para português de OPEN ACCESS ATLAS OF OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK OPERATIVE SURGERY, (com permissão dos autores).



Considerações gerais: Apesar da cirurgia poder ser realizada sob anestesia local de acordo com os autores é preferível anestesia geral devido ao som desconfortável da broca. Não é necessária profilaxia antibiótica.

Passos:

1º - Infiltrar o local da incisão endaural bem como o canal auditivo em 4 quadrantes com anestésico local (lidocaína 1% e adrenalina diluída a 1:200000). (Figura 7/14)



Figure 7: Speculum aiding infiltration

Figura 14 – Espéculo auxilia na infiltração

2º - Com um espéculo nasal, fazer uma incisão helicotragal com uma lâmina 15. Fazer uma incisão semicircular posterior perto da extremidade da exostose, encontrando a incisão endaural às 12 horas. (Figura 9/15)



Figure 9: Posterior incision

Figura 15 – Incisão posterior



Figure 8: Helicotragal incision

Figura 16 – Incisão Helicotragal

3º - Prolongar a parte inferior da incisão posteriormente e prolongar a pele posterior lateralmente. (Figuras 10/17 e 11/18)

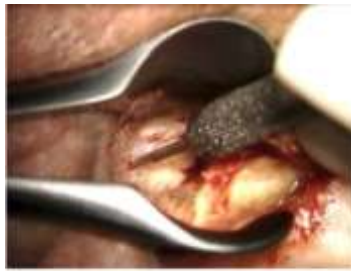


Figure 10: Prolong the posterior incision

Figura 17 – Prolongar a incisão posterior



Figure 11: Reflect posterior skin laterally

Figura 18 – Reflectir a pele posterior lateralmente

4º - Alargar a entrada do canal com dois retratores endaurais de FISH.

5º - Uma incisão anterior semicircunferencial é feita ao longo da margem lateral da exostose anterior.

6º - Encostar a pele anterior do canal e os tecidos moles lateralmente com recurso a um microraspador de FISHER e a um raspador de KEY. Também poderá ser usada uma faca redonda. (Figuras 12/20 e 13/21)

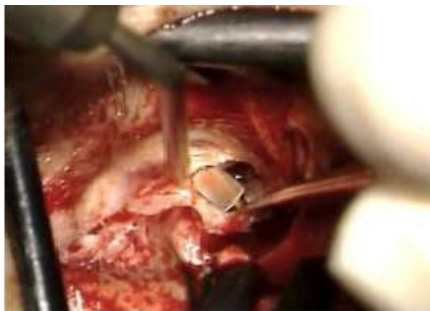


Figure 12: Elevate anterior skin laterally

Figura 20 – Elevar a pele anterior lateralmente



Figure 13: Elevate anterior skin laterally

Figura 21 – Elevar a pele anterior lateralmente

7º - A dobra de pele anterior é mantida elevada e retraída do lúmen com uma faixa de alumínio ancorada ao retrator endaural de FISH. (figura 14/22)

8º - Elevar a pele sobre a exostose usando microraspadores e pequenas faixas de gaze com 1 a 1.5 cm com adrenalina. As faixas de gaze permitem uma dissecação cuidadosa entre a pele e o osso e evitam lacerações das dobras cutâneas. (Figura 14/22)



Figure 14: Elevate skin with Fisch micro-raspatory and adrenaline gauze

Figura 22- Elevar a pele do canal com o microraspador de FISCH e a gaze de adrenalina

9º - Remover o excesso de osso ao longo do canal. Com uma broca afiada remover apenas a parte mais superficial e distante das dobras cutâneas da exostose. Depois recorrer a uma broca de diamante. (Figuras 15/23 e 16/24)



Figure 15: Sharp burr

Figura 23 –
Broca afiada



Figure 16: Diamond burr

Figura 24 –
Broca de
diamante

12º - A preservação da pele do canal auditivo é vital para permitir a cicatrização e cura da ferida. Assim os autores recomendam as seguintes precauções:

- A mão esquerda (para o cirurgião dextro) limpa o campo com o aspirador assistindo a mão direita na perfuração

- Irrigação contínua é obrigatória para detectar qualquer alteração na coloração do osso (anteriormente articulação temporomandibular e posteriormente células mastoideias)

- Para proteger a pele da lesão um sulco deve ser feito na exostose, deixando uma pequena camada óssea a proteger a pele elevada, perfurando sempre para lá do sulco. Os limites anterior e posterior são respectivamente a articulação temporomandibular e as células mastoideias.

- Elevar a pele com uma gaze de adrenalina, deixando a pele segura internamente ao sulco ósseo. (Figuras 17/25 a 20/28)



Figure 17: Skin protected

Figura 25 – Pele protegida



Figure 18: Elevating skin with adrenaline gauze

Figura 26 – Elevar a pele com gaze de adrenalina



Figure 19: Checking vitality of the skin

Figura 27 –Conferir a vitalidade da pele



Figure 20: A groove is made and the skin left protected medially

Figura 28 – Um sulco é efectuado para proteção da pele internamente

13º - Interromper a perfuração se for notada qualquer coloração azulada no osso em particular anteriormente pelo contacto com a articulação temporomandibular.

14º - Usar uma folha silástica para proteger a membrana timpânica (Figura 21/29)



Figure 21: Silastic sheet

15º - Quando o *anulus* timpânico aparecer do lado posterior da dobra cutânea, a capa protetora de osso que está a proteger a pele é removida com um microraspador de FISH e uma curette. (Figuras 22/30 e 23/31)

Figura 29 – Folha silástica



Figure 22: Curetting bone over annulus

Figura 30 – Curetagem do osso em redor do anulus



Figure 23: Curetting bone over annulus

Figura 31 – Curetagem do osso em redor do anulus

16º - O canal auditivo externo é moldado num cone invertido

17º - A correcção da abertura do canal auditivo externo requer eliminação de toda a substância óssea pendente lateralmente ao *anulus* timpânico. Uma falha na abertura do

ângulo timpanomeatal ao nível do *anulus*, causa acumulação de queratina com recorrência das exostoses.

18º - A dobra cutânea do canal auditivo é recolocada no sítio, ajustando através de cortes às 1 e 5 horas.(Figuras 24/32 e 25/33)



Figure 24: Incising at 1 & 5 o'clock

Figura 32 – Incisão às 1 & 5 horas



Figure 25: Incising at 1 & 5 o'clock

Figura 33 – Incisão às 1 & 5 horas

19º - A dobra cutânea do meato é reposicionada e coberta com Gelfoam embebidas em corticosterina. (Figuras 26/34 e 27/35)



Figure 26: Repositioning posterior meatal skin and covering it with gelfoam

Figura 34 – Reposicionamento da pele meatal posterior e cobertura com Gelfoam



Figure 27: Positioning the gelfoam

Figura 35 – Posicionamento do Gelfoam

20º - A incisão endaural é fechada com suturas 3/0 Vycril e 4/0 Proleno.

Abordagem retroauricular por *Thomas Linder e Loren Britto*[34]

De acordo com os autores esta abordagem permite uma melhor visualização do canal.

Indicações para abordagem retroauricular:

- Exostose total sem lúmen.
- Pouca experiência por parte do cirurgião.

Cirurgia sob anestesia geral sem profilaxia antibiótica.

Passos cirúrgicos (ouvido esquerdo na imagem):

1º - Usando anestésico local (lidocaína a 1% e adrenalina diluída a 1:200000) infiltrar o sulco pós auricular. Depois avançar a agulha e infiltrar anterosuperiormente e anteroinferiormente.

2º - Usar um espéculo de Lempert para visualizar a junção óssea-cartilaginosa e injectar os quatro quadrantes da pele do canal auditivo.

3º - Usando o espéculo de Lempert fazer uma incisão transcanal posterior na extremidade da exostose com uma extensão inferior. Flectir a dobra cutânea lateralmente. Figuras 28/36-30/38



Figure 28: Posterior incision

Figura 36- Incisão posterior



Figure 29: Extending the posterior incision inferiorly

Figura 37- Extensão da incisão posterior inferiormente



Figure 30: Reflecting the posterior flap

Figura 38- Reflexão da dobra posterior

4º - Começar a abordagem retroauricular como para a timpanoplastia. Figuras 32/39 e 33/40.



Figure 32: Periosteal flap

Figura 39- Dobra periosteal

5º - O fim da elevação da dobra periosteal vai ao encontro da incisão transcanal posterior.

6º - Realizar uma incisão da parede anterior do canal com uma lâmina 11 e reflectir a pele lateralmente. Manter a pele anterior fora do campo cirúrgico com uma faixa de alumínio. (Figuras 33/40 a 35/42)



Figure 33: Anterior incision

Figura 40 - Incisão anterior



Figure 34: Reflecting the anterior skin flap laterally

Figura 41 - Reflectir a dobra de pele anterior lateralmente



Figure 35: Aluminium strip

Figura 42 – Tira de alumínio

7º - Realizar passos descritos no procedimento endaural. (Figura 36/43)



Figure 36: Elevating canal skin with Fisch microraspator and adrenaline gauze

Figura 43 - Elevar a pele do canal com o microraspador de FISCH e a gaze de adrenalina

8º - Cobrir a pele com capas de Gelfoam embebidas em corticosteróide.

9º - Suturar a incisão retroauricular com 3-0 Vicryl e 4-0 Proleno.

Abordagem transcanal por *Douglas G. Hetzler MD, FACS*

De seguida encontra-se uma descrição resumida da abordagem transcanal com recurso a osteotomia utilizada por Douglas G. Hetzler, MD, FACS.

“Osteotome Technique for Removal of Symptomatic Ear Canal Exostoses”

Sob anestesia geral o canal auditivo a ser operado foi limpo e injectou-se em quatro quadrantes 1% lidocaína com 1:30000 epinefrina. O ouvido foi esterilizado com solução de iodo de 10%. Adicionalmente irrigou-se com solução iódica e salina. A exposição do ouvido foi feita com um espelho. A remoção do osso foi feita da periferia para o interior, tendo a exostose posterior sido removida primeiramente por se ter verificado a exostose mais lateral. Um corte longitudinal efectuado medialmente para lateralmente foi feito no ápex do crescimento ósseo posterior permitindo a preservação do crescimento cutâneo superior e inferior. A técnica recomendada seria trabalhar com a ponta do osteotoma 1mm e um martelo. Quando a demarcação lateral era evidente o processo de remoção tornava-se mais fácil, sendo utilizada uma *curette* para remover os fragmentos soltos de osso e promover o alisamento da superfície. Após a remoção óssea as dobras do revestimento cutâneo foram reposicionadas.[31]

A cirurgia é descrita de forma mais detalhada no seguinte artigo:

“Osteotome Technique for Removal of Symptomatic Ear Canal Exostoses by Douglas G. Hetzler, MD, FACS The Laryngoscope Lippincott Williams & Wilkins, Inc. © 2006 The American Laryngological, Rhinological and Otological Society, Inc”

Complicações da cirurgia

O risco de surgirem algumas complicações resultantes da cirurgia não é baixo. [20] Alguns registos referentes ao séc. XIX relatam situações de mortalidade muito excepcionais que são de seguida apresentadas. Dr. Helffrich 1895 refere casos fatais relacionados com supuração não controlada por trás de exostoses oclusivas.[3] Dr. West descreve um caso em que um doente após uma operação ficou com vertigens, condicionando uma queda no fogo e consequentemente a sua morte.[12] Hoje em dia as complicações associadas à microcirurgia incluem estenose do canal auditivo externo [24,30,27,31,22,21], cicatrização prolongada[35], perfuração da membrana timpânica[25,30,26,31,28,27], lesão da articulação temporomandibular [3,30,26,21,22,24], lesão do nervo facial[35,37] e diminuição do sabor[30,27,31,21]. Relativamente à estenose do canal esta pode verificar-se caso a integridade da pele do meato fique comprometida após a cirurgia levando à formação de granulações e tecido fibrótico. Um factor importante a ter em consideração para evitar esta complicação é garantir a ausência de otite externa no momento prévio à cirurgia.[20] A cicatrização prolongada consiste noutra complicação que pode acontecer pela elevada sensibilidade do canal que se verifica no momento pós cirúrgico, especialmente se o cuidado após a operação não for redobrado e se ocorrerem infeções.[35] A perfuração da membrana timpânica tem uma ligeira probabilidade aumentada de acontecer se a exostose estiver muito próxima da mesma, no entanto é também uma entidade pouco frequente.[35] A paralisia do nervo facial ocorre com uma probabilidade inferior a 1/1000. Pode ser causada por múltiplas razões na abordagem cirúrgica da exostose, podendo verificar-se resolução total ou parcial da mesma geralmente após alguns meses. Relativamente ao distúrbio do sabor, no caso de haver lesão do nervo *chorda tympani*, que passa relativamente perto do local da cirurgia, pode também surgir esta complicação[35]. Foram ainda relatadas perda de audição sensorioneural[24,27,28], enfisema cervical subcutâneo[36], petrosite[38], tonturas, vertigens, zumbido[21,30,27,31] como possíveis complicações.

Prevenção

Independentemente das técnicas disponíveis actualmente a prevenção revela-se de maior importância e deve ser implementada para retardar ou até mesmo impedir o

crescimento das exostoses. Esta passa pela utilização de tampões durante a realização de actividades de água fria.[39] Existem diversos tipos de tampões, sendo que as opções existentes consistem em tampões de borracha pré-fabricados, tampões de silicone e tampões de acrílico. De acordo com um estudo efectuado os primeiros, os tampões pré fabricados de borracha, mostraram-se menos impeditivos no que diz respeito à audição dentro de água.[40] Como alternativas aos tampões surgem as proteções de cabeça de neopreno. No caso dos mergulhadores estes devem usar um protetor de cabeça e não usar tampões para evitar variações de pressão e consequente ruptura do tímpano.[3]. De referir ainda que um sinal de alerta ao exame objectivo otológico consiste numa marca em forma de V no canal auditivo externo que é patognomónico de irritação, acarretando um aumento de risco para desenvolvimento futuro de exostoses.[3]

Conclusão

O homem é o único ser onde se verifica a existência de um canal auditivo externo ósseo no qual exostoses foram identificadas.[3] O contacto recorrente com águas frias, parece, na maioria dos casos, estar envolvido na etiologia desta patologia, colocando, como tal, os praticantes de desportos aquáticos na primeira linha em termos de população alvo para tratamento e medidas preventivas. Sabe-se que os tratamentos que hoje existem, encontram-se desenvolvidos de modo a suscitar o menos de complicações possíveis e a permitir uma recuperação rápida após a cirurgia. Estes tratamentos mais actuais devem muito do seu sucesso aos tratamentos e procedimentos prévios e mais antigos descritos pelos nobres autores que deixaram e partilharam a sua história e experiência, contribuindo assim para o avançar da ciência e da terapêutica otológica. É facto também que os otologistas mais recentes têm feito um trabalho incrível tanto na recuperação como desenvolvimento de procedimentos na procura pela técnica cirúrgica ideal. Espera-se que o progresso continue e que no futuro os tratamentos sejam ainda melhores, mais acessíveis e com menos riscos de complicações.

Agradecimentos

Agradecer a todos os autores dos artigos que disponibilizaram e partilharam o seu trabalho, permitindo assim que este se tornasse possível. Um agradecimento especial

aos autores Loren Britto e Thomas Linder pela disponibilização da descrição dos procedimentos cirúrgicos. Outro agradecimento especial também a Sauradeep Dey de Silchar Medical College pela compilação e disponibilização das imagens ilustrativas dos instrumentos otológicos.

Bibliografia

- 1- Dicionário da Língua Portuguesa 5ªedição
- 2- Surfer's Ear: Exostoses of the External Auditory Canal David B. Turetsky, FrederickS. Vines, and David A. Clayman
- 3- DiBartolomeo JR. Exostoses of the external auditory canal. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 1979
- 4- Surfer's ear: external auditory exostoses are more prevalent in cold water surfers. Kroon DF1, Lawson ML, Derkay CS, Hoffmann K, McCook J *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002 May;126(5):499-504.
- 5- Surfer's ear and external auditory canal exostoses Y. Hirose K.Shikino M. IkusakaQJM: An International Journal of Medicine, Volume 109, Issue 11, 1 November 2016, Pages 759
- 6- Prevalence of external auditory canal exostoses in surfers. Wong BJ1, Cervantes W, Doyle KJ, Karamzadeh AM, Boys P, Brauel G, Mushtaq E. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999 Sep;125(9):969-72.
- 7- Laterality of exostosis in surfers due to evaporative cooling effect. King JF1, Kinney AC, Iacobellis SF 2nd, Alexander TH, Harris JP, Torre P 3rd, Doherty JK, Nguyen QT. *Otol Neurotol.* 2010 Feb;31(2):345-51
- 8- The relationship between auditory exostoses and cold water: a latitudinal analysis. Kennedy GE. *Am J Phys Anthropol.* 1986 Dec;71(4):401-15
- 9- External auditory exostoses: evaluation and treatment Sara Sena Esteves, Mariline Santos, Ana Pereira da Silva, José Abrunhosa, Cecília Almeida e Sousa. Serviço de Otorrinolaringologia, Centro Hospitalar do Porto, 2015
- 10- S Yadav, J Gulia, K Singh. *Osteoma And Exostosis Of External Auditory Canal.* The Internet Journal of Otorhinolaryngology. 2008 Volume 9 Number 1.
- 11- Ear Surgeon Makes His Mark in Santa Cruz By Jessica Lyons June 30,2010
- 12- A case of Exostosis of the external auditory meatus. Drilled out by the Dental Engine by Arthur Mathewson, M.D, Brooklyn, New York. D.APPLETON and COMPANY, 549 &551 Braodway, 1877
- 13- Electrolysis of the ear by Thomas E. Clark, M.D., C.M., Surgeon to the Bristol Royal Infirmary. *The British Medical Journal*, December 6,1873
- 14- The Ear Its Anatomy, Physiology and Diseases. A pratical Teatrise for the use of Medical Students and Practioniers by Charles H Burnett, A.M, M.D. Philadelphia, Henry C. Lea, 1877
- 15- Transactions of the American Otology Society 1887-1890, Volume IV NEW BEDFORD: Mercury Publishing Company, 112 and 114 Union Street. 1890
- 16- Recent progress in Otology by J. Orne Green M.D. The Removal of osseous tumors from the ear by George P. Field, M.R.C.S *British Medical Journal* February 20 and 27, 1887 *Boston Medical and Surgical Journal* Vol CXV., No.1
- 17- Exostosis of the right external meatus in a boy aged 10, By Hunter Tod, F.R.C.S. *British Medical Journal* 1909, ii, p. 1137

- 18- Exostosis of the external auditory canal Removal with the electric burr Alfred A. Schwartz, M.D
Arch Otolaryngol. 1933;17(4):560-561
- 19- Osteomata of the External Auditory Meatus a Case Report. A Belal- The Journal of Laryngology & Otology, 1948
- 20- Exostoses of the external auditory canal David R Lobo, Department of Otolaryngology, Hospital El Escorial, San Lorenzo de El Escorial, 28200 Madrid, Spain *World J Otorhinolaryngol.* Feb 28, 2015; 5(1): 14-20
- 21- Portmann D, Rodrigues E, Herman D, Lacher G, Bébéar JP, Portmann M. [Exostosis of the external auditory canal: clinical and therapeutic aspects]. *Ver Laryngol Otol Rhinol (Bord).* 1991;112:231-235.
- 22- Oostvogel CW, Huttenbrink KB. [Incidence of “recurrences” following removal of ear canal exostoses]. *Laryngorhinootologic*, 1992; 71:98-101
- 23- Microsurgery of the Temporal Bone The Zurich Dissection Guidelines Fisch International Microsurgery Foundation UgoFisch and Thomas Linder
- 24- Whitaker SR, Cordier A, Kosjakov S, Charbonneau R. Treatment of external auditory canal exostoses. *Laryngoscope.* 1998;108:195-199
- 25- STOUGAARD M., TOS M. Less radical drilling in surgery for exostoses of the external auditory canal. *Auris Nasus Larynx* 1999; 26:13-16.
- 26- Frese KA, Rudert H, Maune S. [Surgical treatment of auditory canal exostoses]. *Laryngorhinootologic*, 1999;78:538-543
- 27- Hurst WB. A review of 64 operations for removal of exostoses of the external ear canal. *Aust J Oto-laryngol.* 2001;4:187-190.
- 28- Timofeev I, Notkina N, Smith IM. Exostoses of the external auditory canal: a long term follow up study of surgical treatment. *Clin Otolaryngol Allies Sci.* 2004;29:588-594.
- 29- Sanna M, Russo A, Khrais T, Jain Y, Augurio AM. Canalplasty for Severe external auditory meatus exostoses. *J Laryngol Otol.* 2004; 118:607-611.
- 30- Altuna Mariezkurrena X, Ve Orte JC, Camacho Arrioaga JJ, Algaba Guimerá J. [Surgical treatment of exostosis in the external auditory cana]. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2006;57:257-261
- 31- Hetzler DG. Osteotome technique for removal of symptomatic ear canal exostoses. *Laryngoscope.* 2007;117:1-14
- 32- King JF, Kinney AC, Iacobellis SF, Alexander TH, Harris JP, Torre P, Doherty JK, Nguyen QT. Laterality of exostosis in surfers due to evaporative cooling effect. *Otol Neurotol.* 2010; 31:345-351
- 33- Hempel JM, Forell S, Krause E, Muller J, Braun T. Surgery for outer ear canal exostoses and osteomata: focusing on patient benefit and health-related quality of life. *Otol Neurotol.* 2012;33:83-86.
- 34- OPEN ACCESS ATLAS OF OTOLARYNGOLOGY, HEAD & NECK OPERATIVE SURGERY, Canalplasty for exostosis, Loren Britto & Thomas Linder

- 35- Exostosis surgery Risks, complication and post-operative instructions. Queensland Otology. Professor Bruce Black M.D and Dr Jane Black M.D
- 36- Von Blumenthal H, Fisher EW, Adlam DM, Moffat DA. Surgical emphysema: a novel complication of aural exostosis surgery. J Laryngol Otol. 1994
- 37- Iatrogenic facial nerve injury during otologic surgery. Green JD Jr, Shelton C, Brackmann DE Laryngoscope. 1994 Aug;104(8 Pt 1):922-6
- 38- [Results and extraordinary complications of surgery for exostoses of the external auditory canal]. Reber M1, Mudry A. HNO. 2000 Feb;48(2):125-8.
- 39- Moore RD, Schuman TA, Scott TA, Mann SE, Davidson MA, Labadie RF. Exostoses of the external auditory canal in white-water kayakers. Laryngoscope. 2010;120:582-590
- 40- Srinivasan J, Reddy VM, Flanagan PM. Audiological implications of earplugs used for the prevention of aural exostoses. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2012;269:787-790.